

Trabalho de Conclusão de Curso

Prótese parcial removível e suas possíveis falhas biológicas contribuições da literatura

Larissa Viviane Ladehoff



Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Larissa Viviane Ladehoff

**PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL E SUAS POSSÍVEIS FALHAS BIOLÓGICAS
CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof^o. Dr. Izo Milton Zani
Co-orientadora: Prof^a. Dra. Elisa Oderich

Florianópolis
2015

Larissa Viviane Ladehoff

PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL E SUAS POSSÍVEIS FALHAS BIOLÓGICAS CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 26 de Maio de 2015.

Banca examinadora:

Orientador: Profº. Dr. Izo Milton Zani
Orientador
Universidade Federal da Santa Catarina

Profº. Dr. Luis Leonildo Boff
Membro
Universidade Federal da Santa Catarina

Profº. Dr. Wilson Andriani Júnior
Membro
Universidade Federal da Santa Catarina

*Dedico este trabalho à minha família, em
especial para minha mãe Mirian por sempre
ter acreditado em mim e apoiado meu sonho.
Se sou quem eu sou hoje é graças a você.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à **Deus** por ter me dado uma segunda chance. “Deus escreve certo por linhas tortas”.

Agradecer minha mãe **Mirian Piske** por ter me dado à vida, ter me amado incondicionalmente, e por estar ao meu lado quando eu mais precisei. Por ser tudo que a palavra mãe represente e mais. Ao meu pai **Ademir Ladehoff** por ter me dado à oportunidade de estudar e chegar até aqui, serei eternamente grata. Amo vocês.

A minha irmã **Maureen Liana Ladehoff Schutz** e ao meu irmão **Andreas Ricardo Ladehoff** por serem meus irmãos mais velhos e cuidar de mim cada um a sua maneira. Que apesar das brigas normais de irmãos, me mostraram o quanto me amam quando a vida se mostrou tão difícil.

Agradecer meu namorado **Julianderson dos Santos** pela paciência e por compreender as ausências necessárias. Por sonhar meu sonho comigo.

A minha amiga de infância **Bruna Luana Carlini Moser**, obrigada por ouvir meus lamentos e minhas angústias. Por estar lá, nos momentos bons e nos ruins. Por passar horas e horas contando as estrelas quando pequenas, sonhando com o futuro. Por me ajudar a levantar quando caí. Nunca poderei agradecer o suficiente o que você fez por mim.

A minha dupla **Rafaela Macedo Dias**, por me aceitar da maneira que sou, com qualidades e defeitos. Por colocar um sorriso no meu rosto com sua alegria contagiante, por me abraçar quando a saudade de casa era quase insuportável. Por ter crescido junto comigo durante esses 5 anos de graduação e por ter me dado o privilégio de chama-la de amiga.

A família que fiz em Florianópolis. Amigas que se tornaram irmãs e que irei levar para sempre comigo no meu coração. Obrigada **Fernanda Krug, Francielly Kons Junkes, Jamille Tramontin, Soraia Rosa Alves e Thaís Rockenbach Gobbi**, sem vocês a faculdade não teria sido a mesma.

Agradecer ao meu orientador Professor Doutor **Izo Milton Zani** por sua maneira única de sempre responder uma pergunta minha com outra pergunta, e me fazer pensar. Por partilhar seus conhecimentos comigo e enriquecer minha graduação. A minha co-orientadora Professora Doutora **Elisa Oderich** por ter me recebido de braços abertos. Aos meus mestres, meu muito obrigada.

E por fim, agradeço a todos que de alguma maneira contribuíram com este trabalho e com a minha formação acadêmica nesta universidade.

*“A felicidade não se resume na
ausência de problemas, mas sim na
sua capacidade de lidar com eles”.*
(Albert Einstein)

LADEHOFF, Larissa Viviane. **Prótese parcial removível e suas possíveis falhas biológicas contribuições da literatura**. 2015. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

RESUMO

Perdas dentárias ocasionadas por trauma, doença periodontal ou cárie interferem na qualidade de vida dos pacientes. Assim, as próteses odontológicas visam à reabilitação parcial ou total de maneira a devolver à estética e a função, reestabelecendo o bem estar físico e psicológico dos pacientes. Devido à melhora nas condições de vida e uma maior conscientização da população em geral, observou-se uma redução na incidência de perdas dentárias. Este fato associado ao aumento da expectativa de vida dos pacientes levou a uma inversão da pirâmide etária com mais pacientes chegando à terceira idade influenciando consequentemente no aumento na demanda por reabilitações parciais. As próteses parciais removíveis (PPRs) são amplamente utilizadas nesses casos por sua rápida resolução e custos acessíveis a maior parte da população, porém são vistas com receio pelo cirurgião-dentista (CD) e pelo paciente. Esta modalidade de prótese como qualquer outra está sujeita a falhas precoces e/ou tardias, de ordem biológica ou mecânica. Este estudo avaliou as principais falhas biológicas associadas à PPR, dando enfoque as condições periodontais e a cárie dentária. Observou-se que as falhas biológicas mais frequentes são: aumento na mobilidade nos dentes suporte, aparecimento ou aprofundamento de bolsas periodontais, reabsorções ósseas, reações inflamatórias nos tecidos suporte, marcas profundas impressas na fibromucosa em decorrência da compressão das barras das próteses além de lesões bucais tais como candidíase, hiperplasia fibrosa inflamatória, hiperplasia papilar inflamatória, úlceras traumáticas e estomatite protética. O conhecimento acerca das causas do insucesso desse aparelho protético, bem como de sua sobrevida, são de extrema importância para o CD a fim de realizar um planejamento correto e execução do trabalho protético, garantindo o melhor tratamento disponível ao seu paciente.

Palavras-chave:

Prótese parcial removível, falha de prótese, doenças periodontais, cárie dentária.

LADEHOFF, Larissa Viviane. **Prótese parcial removível e suas possíveis falhas biológicas contribuições da literatura**. 2015. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ABSTRACT

Tooth loss caused by trauma, dental caries or periodontal disease interfere with the quality of life of patients. Thus, dental prostheses aimed at partial or total rehabilitation in order to restore aesthetics and function, reestablishing the physical and psychological well being of patients. Due to improved living conditions and greater awareness of the general population, there was a reduction in the incidence of tooth loss. This fact associated with increased life expectancy of patients has led to an inversion of the age pyramid with more patients reaching the elderly, consequently influencing the increased demand for partial rehabilitation. The removable partial dentures (RPDs) are widely used in such cases for your quick resolution and affordable to most people, but are viewed suspiciously by the dentist and the patient. This type of prosthesis as any other is subject to early and/or late failures of biological or mechanical order. This study evaluated the major biological failures associated with RPD, focusing in the periodontal status and dental caries. It was observed that the most frequent biological failures are: increase in mobility in abutment teeth, appearing or deepening periodontal pockets, bone resorption, inflammatory reactions in the supporting tissue, deep marks printed on the mucosa due to compression of the bars of the prostheses in addition to oral lesions such as candidiasis, inflammatory fibrous hyperplasia, inflammatory papillary hyperplasia, traumatic ulcers and denture stomatitis. The knowledge about the causes of failure of prosthetic device, as well as their survival is of utmost importance to the dentist in order to achieve the proper planning and execution of the prosthetic work, ensuring the best available treatment to his patient.

Keywords:

Removable partial denture, prosthesis failure, periodontal diseases; dental caries.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1A-D – Classificação Topográfica ou de Kennedy (1925)	30
Figura 2A-B – Apoio oclusal e de cingulo.	31
Figura 3A-B – Grampo circunferencial (Braço de retenção A e braço de oposição B).	32
Figura 3C – Grampo de ação de ponta.	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CD – Cirurgião-Dentista

EP – Estomatite Protética

IG – Índice de sangramento gengival

IP – Índice de placa

MC – Mucosa ceratinizada

PPR – Prótese parcial removível

PS – Profundidade de sondagem

PTR – Prótese total removível

RG – Recessão gengival

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
2 OBJETIVOS	25
2.1 Objetivo Geral	25
2.2 Objetivos Específicos	25
3 METODOLOGIA.....	27
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	29
4.1 Prótese Parcial Removível (PPR)	29
4.1.1 Classificação	30
4.1.2 Componentes da PPR	31
4.1.2.1 Retentores (Apoios e Grampos)	31
4.1.2.2 Conectores (Maiores e menores)	32
4.1.2.3 Sela	33
4.1.2.4 Dentes artificiais	33
4.1.3 Biomecânica	33
4.2 Planejamento	34
4.3 Falhas biológicas	36
4.3.1 Candidíase	37
4.3.2 Estomatite protética	37
4.3.3 Úlcera traumática.....	38
4.3.4 Hiperplasia papilar inflamatória.....	38
4.3.5 Hiperplasia fibrosa inflamatória	38
4.3.6 Condições periodontais e cárie dentária	39
5 DISCUSSÃO	45
6 CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES	55
Apêndice A: Tabela 1 - Estudo Clínico: PPR x condição periodontal e cárie dentária.	55

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação oral, utilizando aparelhos protéticos, tem como principal finalidade a restauração das funções do sistema estomatognático, por meio da reposição de dentes ausentes e tecidos adjacentes perdidos, tendo como objetivo devolver ao paciente a função mastigatória, fonética e estética (CARREIRO *et al.*, 2008).

Segundo Saleh (2010) as modalidades restauradoras para casos de ausência parcial de dentes são diversas. Quando o exame criterioso do paciente e o seu diagnóstico inviabiliza a confecção de próteses fixas bem como a instalação de implantes dentários como tratamento restaurador de seu edentulismo parcial, o tratamento mais indicado se dá por meio de próteses parciais removíveis (PPRs) (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

Como o próprio nome já diz, a PPR é um aparelho protético removível que deve ser removido e recolocado pelo próprio paciente, cuja função é repor os dentes ausentes devolvendo função e estética (VOLPATO *et al.*, 2012).

Fatores biológicos, mecânicos, estéticos e psicológicos estão relacionados diretamente com a aceitação da PPR e o sucesso desse tratamento reabilitador (MOREIRA *et al.*, 2012).

Esta modalidade de prótese, porém ainda levanta muitas dúvidas, pois a história da PPR está marcada por fracassos de toda ordem. Por esta razão a maioria dos cirurgiões-dentistas (CDs) tem um conceito equivocado a respeito dela (TODESCAN; SILVA; SILVA, 1996). Perante a sociedade esse tipo de prótese é vista como pouco eficiente, danosa aos dentes, periodonto e fibromucosa, além de pouco confortáveis e antiestéticas (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

O conhecimento acerca da longevidade e sobrevivência das PPRs e a relação com possíveis causas de insucesso são de extrema importância para o CD a fim de realizar um planejamento correto e execução do trabalho protético.

Os fracassos das PPRs são frequentemente consequências da ação destrutiva de próteses mal planejadas e executadas, observadas na boca dos pacientes algum tempo depois de sua instalação (TODESCAN; SILVA; SILVA, 1996). Essas falhas podem ser de ordem biológica relacionada ao paciente e suas estruturas de suporte, ou de ordem protética (mecânica) relacionada ao material da prótese em si e na confecção laboratorial.

O presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão de literatura buscando as principais falhas biológicas associadas a PPR dando enfoque a condição periodontal e a cárie dentária.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- ✓ Identificar por meio de um levantamento bibliográfico as principais falhas biológicas encontradas associadas ao uso de próteses parciais removíveis.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar as falhas biológicas encontradas com maior frequência em prótese parcial removível.

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de um levantamento bibliográfico de artigos científicos, bem como de livros relacionados ao assunto.

A pesquisa foi realizada em bases de dados *online* como: Bireme, PubMed, SciELO, Lilacs, Portal Capes e na ferramenta de busca Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave: “prótese parcial removível, falha de prótese, doenças periodontais, cárie dentária” e “*Removable partial denture, prosthesis failure, periodontal diseases; dental caries*”.

Foram selecionados para análise artigos mais relacionados acerca do assunto considerando os períodos de 1974 a 2014 incluindo pesquisas, revisões de literatura, monografias e casos clínicos nas línguas portuguesa e inglesa.

Os dados necessários para a confecção do trabalho foram obtidos através da leitura, análise e interpretação desses artigos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Para Todescan (1996) as PPRs são aparelhos dento-suportados ou dento-muco-suportados, destinados a substituir um ou mais dentes perdidos em um ou ambos os maxilares, podendo ser removida com facilidade pelo paciente e pelo profissional.

Por apresentar preparos conservadores e rápida resolução, além de ser um método biologicamente satisfatório e de custo acessível para a maioria da população as próteses parciais removíveis desempenham um papel importante na reabilitação de pacientes parcialmente desdentados (CARREIRO *et al.*, 2008).

Segundo Jorge *et al.* (2012) nos Estados Unidos pelo menos 250 mil pessoas com menos de 40 anos de vida são portadoras de uma PPR e segundo Benso *et al.* (2013) na próxima década surgirão no país 10 milhões de novos casos de PPRs.

Devido a uma melhora nas condições de vida da população, com um aumento na prevenção à cárie e uma maior atenção aos hábitos de higiene bucal, verificou-se uma menor perda dentária e conseqüentemente uma mudança no perfil odontológico da população brasileira e mundial (MOREIRA *et al.*, 2012). Observou-se assim um aumento na demanda por tratamentos para pacientes parcialmente dentados (MOREIRA *et al.*, 2012).

Porém, essa modalidade de tratamento ainda é observada com desconfiança apesar de ser um aparelho funcional e apresentar benefícios estéticos. Em função destes fatores, a aceitação dos pacientes em relação ao uso de PPRs tem sido baixa (BENSO *et al.*, 2013).

O sucesso do tratamento não depende somente do cuidado do paciente, que inclui os cuidados diários com a higiene oral, mas também o planejamento estabelecido pelo profissional e sua equipe de trabalho, visando reestabelecer além da estética, a funcionalidade da PPR e o bem-estar do paciente (BENSO *et al.*, 2013).

A principal causa de insucesso no tratamento com PPRs, é a perda de dentes pilares associada à cárie e/ou periodontopatias que podem ocorrer após a instalação da prótese (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

4.1 Prótese Parcial Removível (PPR)

É um aparelho protético que tem como definição ser uma estrutura metálica fundida para suporte de dentes artificiais, destinada a restabelecer funções tais como: mastigação, estética e fonética (KAISER, 2002).

4.1.1 Classificação

Serve como um meio de comunicação entre os profissionais, ajudando a estabelecer o planejamento e desenho da prótese (KAISER, 2002). A mais utilizada é a Classificação Topográfica ou de Kennedy (1925), baseada na presença dos espaços edêntulos em relação aos dentes remanescentes:

Classe I: edêntulo posterior bilateral (Fig. 1A).

Classe II: edêntulo posterior unilateral (Fig. 1B).

Classe III: edêntulo intercalar (Fig. 1C).

Classe IV: edêntulo anterior (Fig. 1D).

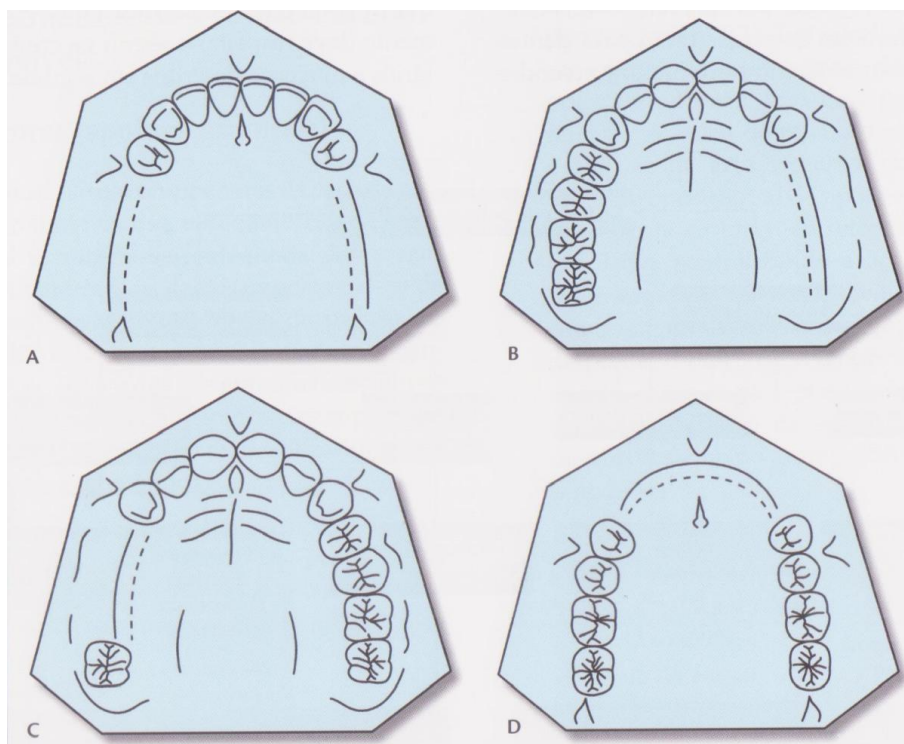


Fig. 1 A-D | Classificação Topográfica ou de Kennedy (1925).

Fonte: VOLPATO *et al.*, (2012).

A PPR pode ser classificada também como dento-suportada, dento-muco-suportada ou muso-suportada. Dento-suportada é quando a força mastigatória que incide sobre os dentes artificiais é transmitida para o osso alveolar somente através dos dentes remanescentes e uma prótese dento-muco-suportada é quando a força mastigatória é transmitida para o osso alveolar tanto pelos dentes quanto pela fibromucosa que reveste o rebordo alveolar (AMARAL *et al.*, 2009).

4.1.2 Componentes da PPR

4.1.2.1 Retentores (Apoios e Grampos)

São classificados em diretos, que se relacionam com dentes pilares vizinhos ao espaço protético e indiretos que são propostos para os dentes pilares situados distante do espaço protético. Os retentores podem ainda ser do tipo intracoronário retentores a encaixe e extracoronário retentores a grampo (DINIZ *et al.*, 2013).

Os apoios são os componentes que tem como função a transmissão adequada das cargas mastigatórias aos dentes-suporte, impedem o deslocamento da PPR no sentido oclusogengival. Encontram-se geralmente associados aos grampos e aos nichos preparados na superfície dental. O apoio oclusal (Fig. 2A) e de cingulo (Fig. 2B) são os mais utilizados (VOLPATO *et al.*, 2012).

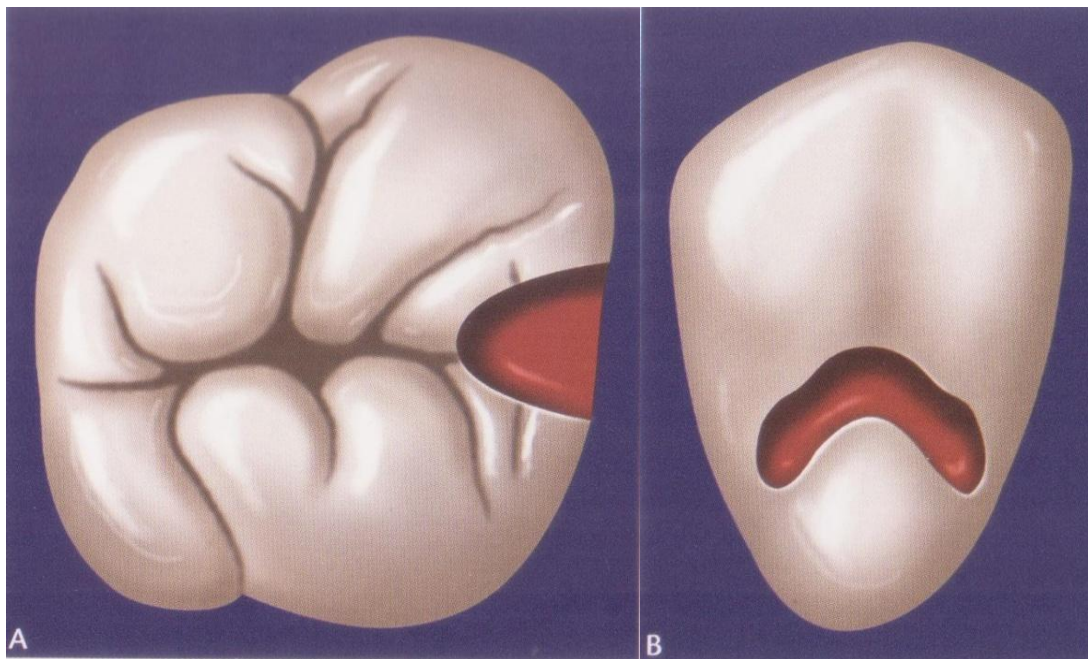


Fig. 2 A-B | Apoio oclusal e de cingulo.

Fonte: VOLPATO *et al.*, (2012).

Os grampos são os principais componentes da PPR responsáveis pela retenção da prótese durante a função. Existem dois tipos: Circunferências (Fig. 3A e 3B) e de ação de ponta (Fig. 3C) (VOLPATO *et al.*, 2012). Como regra geral o tipo de grampo que será utilizado depende do tamanho e localização dos espaços edêntulos, do grau de inclinação dos dentes suporte e da retenção disponível. Estética e conforto são fatores determinantes na

seleção do grampo desde que não comprometa a funcionalidade da prótese (KAISER, 2002).

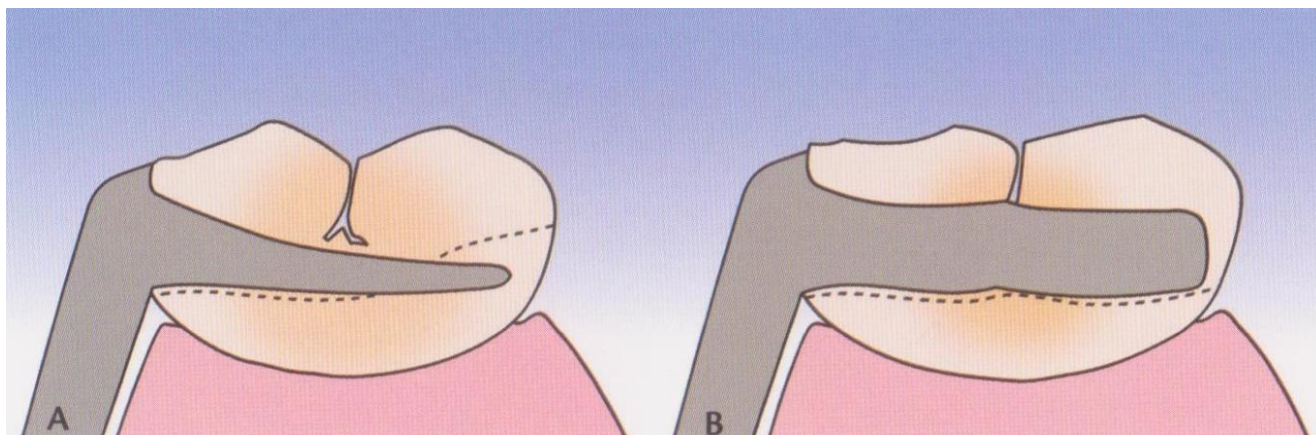


Fig. 3 A-B | Grampo circunferencial (Braço de retenção A e braço de oposição B).

Fonte: VOLPATO *et al.*, (2012).

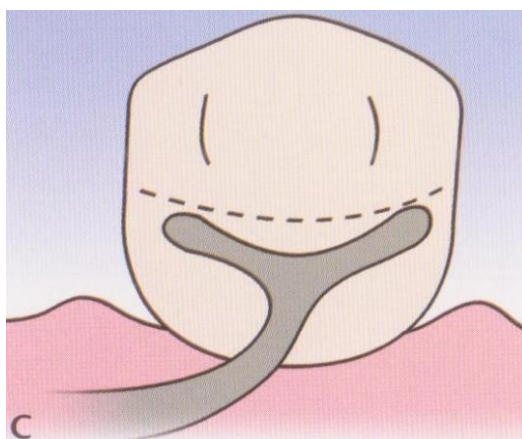


Fig. 3C | Grampo de ação de ponta

Fonte: VOLPATO *et al.*, (2012).

4.1.2.2 Conectores (Maiores e menores)

O conector maior é o elemento encarregado de unir os outros componentes da prótese entre si construindo um corpo único. Sua principal função é fornecer solidez estrutural garantindo que os esforços a qual ela seja submetida sejam adequadamente distribuídos ao periodonto e à mucosa (KAISER, 2002; VOLPATO *et al.*, 2012).

O conector menor é o componente da PPR que une os grampos à sela ou ao conector maior. Tem como função a transferência das forças mastigatórias através da sela, conector maior e apoios. Serve para estabilizar a prótese e guiá-la durante a sua inserção e remoção (KAISER, 2002; VOLPATO *et al.*, 2012).

4.1.2.3 Sela

Parte da PPR que serve de base para a montagem dos dentes artificiais. Tem como função a transmissão das forças mastigatórias sobre o rebordo residual (VOLPATO *et al.*, 2012).

4.1.2.4 Dentes artificiais

São elementos artificiais da prótese utilizados para repor os dentes faltantes restaurando a estética e a função. Os dentes de resina acrílica são os mais utilizados. (VOLPATO *et al.*, 2012).

4.1.3 Biomecânica

O planejamento de uma PPR deve respeitar os princípios biomecânicos, contribuindo para distribuir as forças intra-orais sobre os dentes pilares e mucosa, diminuindo os movimentos verticais, horizontais e sagitais (BUDKE, 2012; PAULA, 2014).

Segundo Budke (2012) a PPR realiza pelo menos três tipos de movimentos (rotação sobre eixo da linha de fulcro - alavanca, rotação sobre o eixo longitudinal e rotação do eixo vertical).

Segundo Amaral *et al.* (2009) sabe-se que PPR de extremidade livre causa movimento no dente pilar durante a função mesmo quando bem planejada e executada.

A PPR de extremidade livre é aquela que apresenta maior problema quanto ao funcionamento biomecânico, representa um problema decorrente da inexistência de uma via de suporte dental na região posterior do arco e assim estar assentada sobre dois tecidos com diferentes graus de resiliência, dente e fibromucosa (AMARAL *et al.*, 2009).

Os tecidos de suporte do órgão dental permitem um grau de mobilidade de 0.1 mm aproximadamente, enquanto que a fibromucosa permite um grau de mobilidade de 1.3 mm, ou seja, 13 vezes maior do que aquela permitida pelo órgão dental. Isso acarreta, ao se aplicar uma força no extremo livre de uma sela, uma ação de alavanca onde o dente tenderá a inclinar-se para o espaço protético, com o fulcro localizado no limite apical de sua raiz. Esta situação determinará compressão das fibras periodontais e o estiramento de outras, mobilidade dental, perda óssea, bolsa periodontal, chegando até a perda do dente. (AMARAL *et al.*, 2009).

4.2 Planejamento

Esta é uma das etapas mais negligenciadas pelo CD durante o tratamento, podendo proporcionar situações mais danosas que preventivas no reestabelecimento da saúde bucal (FERNANDES *et al.*, 2004; CARREIRO *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Segundo Fernandes *et al.* (2004) o CD acaba delegando ao técnico em prótese dentária toda responsabilidade do planejamento e execução da prótese, gerando um grande número de falhas nos casos de reabilitação oral com PPRs por falta de um correto planejamento (BENSO *et al.* 2013).

Fernandes *et al.* (2004) realizaram uma pesquisa onde foram analisados 100 casos de reabilitação com PRR em 20 laboratórios de Porto Alegre – RS, onde os autores tiveram como resultado que, 72% dos profissionais não realizaram o preparo de boca prévio à confecção da prótese e 65% não enviaram ao laboratório o desenho do planejamento do caso delegando ao técnico a função principal de determinar quais os componentes da PPR ideal para reabilitar cada caso.

Torres *et al.* (2011) realizaram um estudo onde avaliaram a qualidade dos modelos de gesso enviados para 4 laboratórios comerciais em Goiânia-GO. Avaliaram 121 modelos e obtiveram como resultado que somente 11 (9,1%) modelos possuíam indicação do desenho das estruturas metálicas. Apenas 22(18,2%) apresentavam nichos e 6 (5%) possuíam evidências de preparos de planos guia e concluíram que a qualidade dos modelos encaminhados aos laboratórios para confecção de PPR é precária. Na maioria dos casos, o planejamento da estrutura metálica é delegado ao técnico de prótese dentária e os preparos dentais básicos para PPR não são realizados.

Outro estudo de mesma linha foi realizado por Oliveira *et al.* (2009) em 6 laboratórios em Feira de Santa – BA, onde foram avaliados quantos modelos recebidos apresentavam desenho da estrutura metálica, quantos estavam delineados e quantos apresentavam preparo de boca no período dezembro 2005 a fevereiro de 2006. Os autores obtiveram como resultado que um total de 1314 próteses foram confeccionadas durante este período sendo que, destas, somente 6% apresentavam o desenho da armação metálica, 2% foram delineados e 8% apresentavam preparo de boca.

No estudo realizado por Ribeiro *et al.* (2012), aplicaram questionários a 16 responsáveis técnicos de laboratórios nas cidades de Aracaju-SE e Taubaté-SP cujo objetivo era conhecer quem era o responsável pelo planejamento das armações metálicas das PPRs. Os autores obtiveram como resultado que 88% das armações metálicas eram planejadas pelos

responsáveis pelos laboratórios de prótese dentária e verificaram que aproximadamente 50% dos cirurgiões-dentistas não realizavam preparo de boca do paciente, como também não enviavam os modelos articulados aos laboratórios.

No planejamento de uma PPR os apoios devem estar assentados sobre os nichos corretamente preparados, impedindo o deslocamento ocluso-gengival durante a função mastigatória. Caso este critério não seja obedecido durante o planejamento e a execução do trabalho protético, ocorrerá o deslizamento do aparelho, levando a compressão da barra, selas e conectores sobre os tecidos gengivais com consequências graves para o periodonto. O apoio localizado mesialmente ao dente pilar promove a inclinação em direção ao elemento mais anterior, encontrando um suporte. Já o apoio localizado distalmente, leva a um aumento da mobilidade, perda óssea e desarmonia oclusal (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

As selas e os conectores são importantes elementos na preservação do periodontal. Isso porque sem uma adequada transmissão das forças oclusais aos dentes pilares e rebordos residuais, inevitavelmente ocorrerá mobilidade dentária e aceleração na reabsorção do rebordo. Quando a extremidade do conector maior é posicionada na porção central do dente pilar normalmente traz como consequência o afastamento gengival, a reabsorção óssea alveolar e em alguns casos mobilidade dental (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

Segundo Costa *et al.* (1997) e Carreiro *et al.* (2008) a distância entre a borda livre da gengiva e o término da peça protética deve ser de 5 mm nos dentes superior e de 3 mm nos dentes inferior, para evitar compressão sobre a gengiva marginal. Costa *et al.* (1997) salienta que uma condição de alívio deve ser criado entre os conectores e a fibromucosa nas PPRs inferiores para evitar injúrias teciduais principalmente nos casos de próteses com extremidades livre devido a maior possibilidade de movimentação da base.

As estruturas de suporte da prótese, que compreende os dentes pilares e o rebordo residual, estão sujeitos à ação de forças que, através de um correto planejamento, que inclui a seleção e a localização dos componentes em conjunto com a harmonia oclusal, pode ser bem distribuída, minimizando assim o efeito dessas forças (AMARAL *et al.*, 2009).

A ausência de planejamento protético pode levar a mudanças que afetam o periodonto de proteção e sustentação, levando a formação de áreas de inflamação e úlceras, formação de bolsas periodontais, aumento de mobilidade e em casos mais graves fratura ou perda dental, principalmente dos dentes pilares (BENSO *et al.*, 2013).

É necessário, para atingir o sucesso do tratamento, profundo conhecimento das interações da PPR com os tecidos orais (AMARAL *et al.*, 2009).

Assim, sendo de responsabilidade única do CD o correto planejamento da PPR, desde o preparo da boca até o desenho de todos os componentes cabendo ao técnico somente a execução do trabalho (FERNANDES *et al.*, 2004).

4.3 Falhas biológicas

Na odontologia é comum observarmos lesões na cavidade oral causadas pelo uso inadequado das PPRs. Essas lesões provenientes das próteses são consideradas falhas biológicas (Teles, 2010).

As falhas biológicas também são representadas pelo aumento de mobilidade nos dentes suporte, aparecimento ou aprofundamento de bolsas periodontais, reabsorções ósseas, reações inflamatórias nos tecidos de suporte, marcas profundas impressas em decorrência da compressão das barras na fibromucosa das próteses, além de outros sinais que denotam o comprometimento do sistema estomatognático (DINI, 1995; TODESCAN; SILVA; SILVA, 1996; LELES; MELO; OLIVEIRA, 1999; CARREIRO *et al.*, 2008; AMARAL *et al.*, 2009; DINIZ *et al.*, 2013).

Essas lesões podem ser divididas em agudas e crônicas onde as agudas ocorrem principalmente devido a próteses novas mal adaptadas, cujas forças oclusais estão mal distribuídas provocando irritação e isquemia nos tecidos em contato com a prótese causando injúrias e conseqüentemente dor. Já as lesões crônicas são resultantes das alterações graduais dos tecidos de apoio, onde a prótese está desadaptada levando a alterações dos tecidos pela fricção exercida (TELES 2010).

Jainkitivong, Aneksuk e Langlais (2010) em seu estudo observaram que 45% dos pacientes apresentavam lesões na mucosa decorrente do uso de próteses removíveis. Entretanto encontraram uma maior prevalência de lesões bucais relacionadas ao uso de próteses em usuários de PTR (49%) do que em usuários de PPR (42%), diferença esta que os autores consideraram não significativa.

As lesões mais frequentes são: candidíase, hiperplasia fibrosa inflamatória, hiperplasia papilar inflamatória, úlceras traumáticas e estomatite protética (ZANETTI *et al.*, 1996; GOIATO *et al.*, 2005; JAINKITIVONG, ANEKSUK e LANGLAIS, 2010; AMORIM, 2013).

4.3.1 Candidíase

A candidíase é uma doença infecciosa causada pelo fungo *cândida albicans*, comum na cavidade bucal, e presente na flora normal de 50% da população (BOMFIM et al., 2008).

É uma lesão frequentemente encontrada na mucosa do palato, sob próteses totais ou parciais, que se apresenta inicialmente como pontos hemorrágicos e evolui para um eritema associado com edema (GONÇALVES et al., 1995).

A candidíase oral geralmente é assintomática, podendo apresentar sintomatologia rara, como dor, halitose, prurido e queimação (FIGUEIRAL et al., 2007). Segundo Goiato et al. (2005) a falta de higiene da prótese associada ao trauma age como um fator predisponente para a candidíase, onde seu desenvolvimento irá depender das condições gerais de saúde do hospedeiro.

4.3.2 Estomatite protética

A estomatite protética (EP) localizada na área de contato com a prótese removível é uma condição que apresenta variados graus de eritema podendo ou não estar acompanhado por petéquias hemorrágicas. Afeta principalmente palato e gengiva sendo raramente sintomática (NEVILLE et al., 2009; AMORIM, 2013). Tem como sinônimo candidíase atrófica crônica e é mais frequente em pacientes que tem próteses mal adaptadas ou que a utilizam por longos períodos retirando a prótese somente para limpá-la (NEVILLE et al., 2009; TELES, 2010).

É observada tanto em usuários de PPR quanto em usuários de prótese total removível (PTR), porém é encontrada em maior frequência no último grupo (AMORIM, 2013).

A EP está dividida em três tipos: tipo 1) apresenta inflamação localizada; tipo 2) apresenta um eritema difuso e o tipo 3) apresenta hiperplasia papilar inflamatória. As principais causas são traumas e infecções por espécies de *cândida*, principalmente *Candida albicans*, que é considerado o único microrganismo patogênico estabelecido na estomatite protética. Sabe-se que a estomatite tipo 1 é causada apenas por trauma da prótese, enquanto que as do tipo 2 e 3 estão associadas a higiene oral deficiente e com infecção induzidas por *cândida*; no entanto, o trauma pode ser um fator desencadeante à infecção (ÖWALL; KÄYSER e CARLSSON, 1997; AMORIM, 2013). Segundo Amorim (2013) a EP é vista mais frequentemente em usuários de próteses com higiene insuficiente assim, o CD deve

orientar adequadamente sobre a importância da correta higienização da prótese para manutenção da saúde bucal.

4.3.3 Úlcera traumática

Caracteriza-se por uma área central de ulceração recoberta ou não por halo eritematoso. Geralmente o paciente relata sintomatologia dolorosa (NEVILLE *et al.*, 2009).

As úlceras traumáticas são as lesões bucais mais frequentes associadas ao uso de uma prótese dentária, podendo ter etiologia variada (NEVILLE *et al.*, 2009; TELES, 2010).

Segundo Amorim (2013) as úlceras traumáticas são complicações frequentes associadas à defeitos na base de uma prótese nova tais como: a sobre extensão do rebordo, desadaptação da superfície interna da prótese aos tecidos moles, irregularidades e porosidade, baixa resistência dos tecidos orais e presença de contactos oclusais prematuros, onde o fundo de sulco vestibular e a tuberosidade maxilar as áreas mais afetadas.

4.3.4 Hiperplasia papilar inflamatória

Segundo Neville *et al.* (2009) a hiperplasia papilar inflamatória é uma proliferação benigna da mucosa oral. Sua patogênese exata é desconhecida, porém a condição parece estar associada ao uso de próteses removíveis mal adaptadas, uso prolongado (24 horas por dia) e má higiene da prótese. Ocorre geralmente na região de palato duro, abaixo da base da prótese e é usualmente assintomática.

Também conhecida como papilomatose por prótese, tem aspecto de framboesa com pequenos nódulos eritematosos, podendo estar associada à *Cândida albicans* (TELES, 2010).

4.3.5 Hiperplasia fibrosa inflamatória

Segundo Neville *et al.* (2009) a hiperplasia fibrosa inflamatória ou epúlde fissurada é uma hiperplasia reacional do tecido conjuntivo fibroso e do epitélio que ocorre a partir de um traumatismo crônico de baixa intensidade. Esta relacionada ao uso de próteses mal adaptadas ocorrendo no vestíbulo alveolar (GOIATO *et al.*, 2005; TELES, 2010).

Clinicamente, surge como uma lesão exofítica ou elevada, bem definida, de consistência variando entre firme e flácida à palpação, superfície lisa, com base séssil ou ocasionalmente pediculada, coloração variando de semelhante à mucosa adjacente a

eritematosa, de crescimento lento e geralmente assintomático. Esta lesão pode ser pequena ou atingir alguns centímetros de diâmetro e, ocasionalmente, apresenta-se ulcerada em sua superfície (DE CARLI *et al.*, 2013).

4.3.6 Condições periodontais e cárie dentária

A literatura vem mostrando que a maioria dos pacientes usuários de PPR apresenta ou apresentou alguma forma de doença periodontal (CARREIRO *et al.*, 2008; AMARAL *et al.*, 2009).

Segundo o SB Brasil 2003 (Brasil, 2004) observou-se no país uma grande quantidade de pessoas parcialmente dentadas e com elementos dentários acometidos por bolsas periodontais com mais de 4 mm, refletindo então em pacientes que necessitam de PPR associada a condições periodontais alteradas. Portanto, antes de qualquer tratamento protético é necessário o tratamento das estruturas periodontais alteradas, pois o estabelecimento da saúde periodontal fornece mais previsibilidade e longevidade ao tratamento reabilitador (CARREIRO *et al.*, 2008; AMARAL *et al.*, 2009).

Um dos objetivos principais da prótese dentária é preservar a saúde dos tecidos periodontais remanescente onde, ao mesmo tempo, a saúde periodontal é necessária para o bom funcionamento da prótese. Assim, o tratamento protético e periodontal não são apenas inter-relacionados, mas também interdependentes (BISSADA; IBRAHIM; BARESOUM, 1974).

A presença de uma PPR em boca atua como um corpo estranho e pode mudar os microorganismos predominantes na cavidade bucal. A prótese dificulta os movimentos naturais da língua, dos lábios e da bochecha reduzindo também a capacidade de auto-limpeza da cavidade oral, conseqüentemente levando ao aumento de índices de biofilme (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008; AMARAL *et al.*, 2009).

Bissada, Ibrahim e Baresoum (1974) realizaram um estudo onde 68 pacientes saudáveis foram selecionados para receber PPRs novas. 28 próteses com base metálica (cobalto-cromo) e 40 próteses com base não metálica (metil metacrilato) foram confeccionadas. Durante a construção da PPR, três tipos de relação prótese-gengiva foram estabelecidos: 1 – margem gengival completamente coberta pela prótese sem alívio; 2 – margem gengival completamente coberta pela prótese com alívio e 3 – Criou-se uma distancia de 5-6 mm a partir da margem gengival, ou seja, sem cobertura gengival. Os resultados foram coletados após 1 semana, 6 e 12 meses após inserção. Eles concluíram que a saúde gengival

foi negativamente afetada pela PPR. O grau de mudanças gengivais variou de acordo com a relação prótese-gengiva e que as mais graves alterações patológicas foram em áreas cobertas, sem alívio, seguidas por áreas cobertas com um alívio. Áreas gengivais não abrangidas pela base da prótese foram os menos atingidos. As bases metálicas mostraram menos alterações inflamatórias gengivais do que as bases não metálicas.

Addy e Bates (1979) acompanharam 45 pacientes usuários de PPR, e observaram que o uso da prótese favoreceu o acúmulo de biofilme, principalmente na superfície lingual e vestibular dos dentes, sendo que PPRs inferiores com conectores maiores do tipo placa lingual acumulam significativamente mais biofilme do que a barra lingual. Os autores também observaram que quanto maior o tempo de uso da PPR (comparado ao uso só durante o dia ou durante o dia/noite), maior acúmulo de biofilme e maior o sangramento gengival. Observaram também que a PPR causa aumento de biofilme no arco oposto à prótese, pois diminui o potencial de auto limpeza dos tecidos moles pela saliva e do processo mastigatório, associado à higiene bucal deficiente.

Bergman, Hugoson e Olsson (1982) realizaram um estudo longitudinal de 10 anos, aonde acompanharam 30 pacientes usuários de PPR. Esses pacientes eram examinados anualmente e nesses exames eram avaliados atividade de cárie, saúde periodontal com análise de índice de placa, índice sangramento gengival, profundidade de sondagem e mobilidade dos dentes remanescentes. A PPR pode aumentar o acúmulo de biofilme nos dentes remanescentes e consequentemente aumentar o risco de gengivite, periodontite e cárie, porém os autores afirmaram que um tratamento protético cuidadosamente planejamento e adequada verificação da higiene bucal e da prótese através de retornos periódicos, pouco ou nenhum dano será causado aos dentes remanescentes e seus tecidos periodontais. Os autores concluíram que a PPR em si não causa lesões cariosas e nem periodontais.

Chandler e Brudvik (1984) realizaram um estudo longitudinal onde avaliaram 32 pacientes após 8 a 9 anos da inserção das próteses. Avaliaram incidência de cárie dentária, perda e mobilidade dental, inflamação gengival, acúmulo de biofilme, alterações na profundidade de sondagem e perda de osso alveolar. Observaram que poucos dentes foram perdidos, baixo índice de cárie dentária, aumento da profundidade de sondagem. Porém os autores relacionaram esse fato ao acúmulo de biofilme e não a atuação da PPR propriamente dita como fator causal. O aumento no acúmulo de biofilme e inflamação gengival em regiões cobertas pela PPR se deve provavelmente à má higiene oral por parte dos pacientes e concluíram que parece não haver nenhuma evidência direta de que a PPR causa destruição dental ou periodontal.

Bergman e Ericson (1986) realizaram uma pesquisa sobre o desenvolvimento de cárie dentária aonde analisaram 34 pacientes após 3 anos da instalação da PPR. 18 pacientes, ou seja, 53% não desenvolveram cárie durante esse período. Dos pacientes que desenvolveram cárie dentária, o número de superfícies dentais em contato com a PPR que desenvolveram cárie foi relativamente baixo, 7-8%. Os pacientes foram instruídos e motivados quanto os procedimentos de higiene oral, onde a maioria dos pacientes cooperou plenamente, isso pode ter contribuído para os números razoavelmente baixos de cárie dentária nesse estudo.

Bergman (1987) realizou uma revisão com 20 artigos publicados durante os anos de 1951 a 1985 que abordavam as reações periodontais relacionadas ao uso de PPRs. No seu estudo identificou três fatores principais: 1- Biofilme e higiene oral, 2- cobertura da margem gengival por componentes da PPR e 3- forças oclusais transmitidas para os dentes remanescentes e seus tecidos periodontais pela prótese. No que diz respeito ao biofilme e higiene oral o autor afirma que a inserção de um PPR cria o potencial para mudanças quantitativa e qualitativa de formação de biofilme sobre os dentes remanescentes e assim aumenta o risco para o desenvolvimento de gengivite e periodontite. No entanto é possível estabelecer um bom controle de biofilme para pacientes usuários de PPR se os intervalos de retorno ao CD forem respeitados. Quanto à cobertura da margem gengival por componentes da PPR, Bergman resalta que se possível, a gengiva marginal deve ser deixada descoberta e quando a cobertura é inevitável, um ligeiro alívio deve ser estabelecido e monitoramentos regulares para prevenir lesões periodontais devem ser realizados. E por último, no que se refere às forças oclusais transmitidas para os dentes remanescentes e seus tecidos periodontais pela prótese, o autor chegou à conclusão que se houver um bom apoio do osso alveolar para os dentes pilares, se o controle de biofilme for estabelecido, e se as próteses forem verificadas regularmente, essas forças não irão provocar dano periodontal.

Whight *et al.* (1992) realizaram um estudo onde examinaram 146 pacientes usuários de PPR com relação a incidência de cárie de raiz. Os autores obtiveram como resultado que, 57% desses pacientes apresentaram maior prevalência de exposição radicular e cárie de raiz particularmente nos dentes pilares. Compararam usuários de PPR com não usuários e afirmaram que os usuários de PPR apresentavam duas vezes mais exposição radicular que os não usuários. Em relação à cárie de raiz os usuários de PPR apresentavam uma probabilidade 2.6 vezes maior de desenvolver a patologia que os não usuários. E que nos usuários de PPR a chance de desenvolver cárie de raiz nos dentes pilares era duas vezes maior que em dentes não pilares. Eles justificaram tais resultados ao fato de que o uso de uma prótese dentária indica um maior nível de perda dental em detrimento de uma menor conscientização da

importância da saúde bucal ou mesmo uma maior susceptibilidade a cárie radicular causada por algum fator indefinido. E que o uso de uma PPR acentua o acúmulo de biofilme devido à higiene bucal dificultada e consequentemente, uma maior probabilidade de desenvolver cárie dentária.

Yusof e Isa (1994) realizaram um estudo longitudinal com 18 pacientes onde avaliaram as condições de saúde periodontal de dentes em contato com PPR e compararam com dentes no arco oposto não relacionados a qualquer prótese. Os seguintes parâmetros foram avaliados: índice de placa, índice de sangramento gengival, perda de inserção e mobilidade dentária. Os resultados mostraram um maior índice de placa e índice de sangramento gengival, estatisticamente significativo para os dentes em contato com a prótese. Quanto à perda de inserção os dentes em contato com as próteses mostraram uma maior prevalência, na faixa de 2-4 mm (72%) quando comparados aos do arco oposto (45%). Foram observadas pequenas alterações na mobilidade dentária, porém não foi significativo. Assim, concluíram que o uso de PPRs teve influência negativa sobre a saúde dos tecidos periodontais de pacientes com higiene bucal insatisfatória.

Wright e Hellyer (1995) estudaram a recessão gengival em 146 pacientes por 3 anos. Dos pacientes, 82 utilizavam PPR e 64 não utilizavam. Após 3 anos, a RG encontrada nos usuários de PPR foi, em média, de 1,19 mm; e os não usuários de PPR apresentaram, em média, 0,55 mm de RG. Concluíram que, apenas a RG não era suficiente para indicar as condições periodontais, mas que a presença de próteses pareceu contribuir para o aumento da RG.

Leles, Melo e Oliveira (1999) realizaram um estudo onde verificaram o efeito da PPR nos hábitos de higiene bucal e na condição dental e periodontal de 30 pacientes. Analisaram o efeito da prótese sobre os dentes pilares e sobre os dentes não envolvidos pela prótese e revelaram que a PPR tem efeito negativo sobre a manutenção da saúde bucal em relação à formação de biofilme, desenvolvimento de inflamação gengival e aumento da profundidade de sulco. Porém, os autores afirmam que, apesar da PPR poder aumentar o acúmulo de biofilme nos dentes pilares, e assim, aumentar o risco para o desenvolvimento de gengivite e periodontite, a PPR não deve ser inviabilizada como um tratamento reabilitador. Se os cuidados básicos de higiene e manutenção da PPR forem instituídos pelo paciente e pelo profissional, a PPR não levará a prejuízos a saúde bucal.

A revisão de literatura de Petridis e Hempton (2001) corrobora com os achados de Bergman em 1987, quando mostram que a prótese altera a quantidade e a qualidade da formação do biofilme e que um nível superior de higiene bucal é necessário para usuários de

PPR. Os autores relatam que na ausência de biofilme e inflamação, forças traumáticas nos dentes não causam perda de inserção. Que um aumento inicial na mobilidade pode ser resultado de mudanças adaptativas e não patológicas.

Silva, Porto e Bonachella (2008) também realizaram uma revisão de literatura onde analisaram os efeitos da PPR na saúde periodontal, particularmente, no acúmulo de biofilme. Afirmaram que a principal causa de insucesso no tratamento com PPRs, juntamente com a cárie dental, ainda é a perda dos dentes pilares por periodontopatias. A etiologia dessas periodontopatias é complexa, mas destacam como fator causador a infecção bacteriana, proveniente do acúmulo de biofilme.

A formação do biofilme inicia-se ao longo dos braços dos grampos depositando-se entre o dente e o grampo, um maior acúmulo ocorre nas superfícies distais e mesiais, quando comparado com as superfícies vestibular e lingual. Isso se deve a uma menor eficiência da escovação nessas regiões (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

Costa *et al.* (1997); Carreiro *et al.* (2008) e Jorge *et al.* (2012) em seus estudos observaram que indivíduos usuários de PPR estão predispostos à formação e acúmulo de biofilme e resto de alimentos, tanto na interface grampo-dente, como na área do conector maior, tornando a prótese um fator retentivo de biofilme.

Para Silva (2011) os retentores extracoronários usados em próteses parciais removíveis representam um agravante na retenção de biofilme, uma vez que, estão em justaposição à superfície dos dentes suportes, favorecendo o acúmulo do biofilme sobre sua superfície e levando a alteração do periodonto de suporte dos dentes pilares.

Silva, Porto e Bonachella (2008) encontraram que a ocorrência de periodontopatias em usuários de PPRs é maior na maxila do que na mandíbula. Essa maior susceptibilidade da maxila à formação de bolsa periodontal está relacionada à qualidade do osso maxilar, por ele ser um osso esponjoso e com presenças de bi e trifurcações nos dentes posteriores superiores. Observou-se também uma maior prevalência e profundidade de bolsas periodontais em homens portadores de PPRs, onde uma possível justificativa para tal cenário é que as mulheres usuárias de próteses frequentam mais o consultório odontológico. Os autores concluíram que, num planejamento que envolva PPR em dentes comprometidos periodontalmente, deve-se conferir retenção, estabilidade e distribuição dos esforços mastigatórios. Os quais podem ser alcançados através de apoios preparados na maior quantidade possível de dentes, sela abrangendo toda a área chapeável e confecção de planos-guia. Dependendo do desenho da PPR, consegue-se menor acúmulo de biofilme, pois o recobrimento gengival de dentes pilares e o uso de grampos de acesso gengival têm maior

potencial para aumentar o biofilme bacteriano no dente pilar. Assim, as PPRs podem ser consideradas aparelhos de alta efetividade desde que haja orientações adequadas sobre técnicas gerais e específicas de higiene oral, além do controle através de revisões periódicas.

Amaral *et al.* (2009) realizaram uma avaliação clínica longitudinal, do periodonto de pacientes usuários de PPR, comparando os pilares diretos de PPR dento-suportada com os de PPR dento-muco-suportada, através de uma pesquisa que envolveu 50 pacientes. Estes pacientes foram examinados no momento da instalação da prótese e após 3, 6, 9 e 12 meses. Em cada exame foram verificados: recessão gengival (RG), profundidade de sondagem (PS), índice de placa (IP), índice de sangramento gengival (IG) e quantidade de mucosa ceratinizada (MC). Os autores obtiveram como resultado que, a prótese dento-muco-suportada mostrou valores significativamente superiores de RG, IG e IP, enquanto que os valores para MC foram significativamente inferiores. Ao longo do tempo, os dois tipos de prótese não apresentaram diferenças significativas do exame inicial para o final para as variáveis RG, PS, MC e IG, enquanto o IP foi significativo somente na prótese dento-suportada. Sendo assim, concluíram que os elementos pilares adjacentes a extremidades livres, apresentaram condição periodontal menos favorável do que os pilares adjacentes a espaços intercalados. Porém o uso de PPR não agravou a condição inicial, após um período de acompanhamento de 12 meses.

5 DISCUSSÃO

Não há dúvidas que as perdas dentárias, que podem ser ocasionadas por diversos motivos, desde cárie, doença periodontal ou trauma, afetam a qualidade de vida das pessoas. Quando essas perdas dentárias são parciais, os tratamentos reabilitadores são realizados por próteses fixas, implantes e próteses parciais removíveis.

Esta revisão de literatura deu enfoque à reabilitação através das PPRs, buscando encontrar as principais falhas biológicas desse aparelho reabilitador protético, causas relacionadas para seu fracasso, bem como entender porque esta modalidade de prótese é vista com tanto receio pelo CD e pelo paciente. Procurando-se saber se a PPR é responsável por algum prejuízo à saúde bucal dos pacientes e se de fato merece o título de prótese que estraga os dentes.

Para Dini (1995), Todescan, Silva e Silva (1996); Leles, Melo e Oliveira (1999); Carreiro *et al.* (2008); Amaral *et al.* (2009) e Diniz *et al.* (2013) as falhas biológicas são representadas pelo aumento de mobilidade nos dentes suporte, aparecimento ou aprofundamento de bolsas periodontais, reabsorções ósseas, reações inflamatórias nos tecidos de suporte, marcas profundas impressas em decorrência da compressão das barras na fibromucosa das próteses, além de outros sinais que denotam o comprometimento do sistema estomatognático.

Na odontologia é comum observarmos lesões na cavidade oral causadas pelo uso inadequado das PPRs. Essas lesões provenientes das próteses também são consideradas falhas biológicas (Teles, 2010).

Zanetti *et al.* (1996); Goiato *et al.* (2005); Jainkittivong, Aneksuk e Langlais (2010); Amorim (2013) em seus estudos encontraram que as lesões bucais mais frequentes associadas ao uso de PPRs são: candidíase, hiperplasia fibrosa inflamatória, hiperplasia papilar inflamatória, úlceras traumáticas e estomatite protética.

A literatura mostra uma maior prevalência de lesões bucais em usuários decorrente de PTR, porém no estudo realizado por Jainkittivong, Aneksuk e Langlais em 2010 os autores observaram que a diferença de lesões provenientes de PTR e PPR não é significativa, onde encontraram 49% de lesões em usuários de PTR e 42% em usuários de PPR. Observaram também uma prevalência maior de lesões na maxila (94,7%) que na mandíbula (52%) onde apontam para o fato de próteses maxilares cobrirem maior área da mucosa oral que próteses

mandibulares, consequentemente uma maior probabilidade de retenção de biofilme e lesões traumáticas são esperadas.

Jainkittivong, Aneksuk e Langlais (2010) observaram que as lesões mais comuns em usuários de próteses removíveis eram úlceras traumáticas (19,5%) e estomatite protética (18,1%). E quando analisaram o tipo de prótese encontram que em usuários de PTR as lesões mais comuns eram úlcera traumática, hiperplasia e candidíase e em usuários de PPR a estomatite protética, o que vai de encontro ao estudo realizado por Zanetti e colaboradores em 1996, onde os autores ao avaliar 60 pacientes portadores de prótese parcial removível, encontraram uma incidência de 35% de estomatite protética. Zanetti *et al.* (1996) também obteve como resultado uma incidência de 15% de hiperplasia fibrosa inflamatória e 6,67% de úlcera traumática em usuários de PPR.

Diversos artigos foram analisados, estudados e uma unanimidade foi encontrada entre os autores quando se trata da importância do diagnóstico e planejamento da PPR. Fernandes *et al.* (2004), Silva, Porto e Bonachella (2008), Carreiro *et al.* (2008), Amaral *et al.* (2009), Benso *et al.* (2013) foram alguns dos autores citados nesta revisão que afirmam que antes de qualquer tratamento reabilitador protético um correto diagnóstico e planejamento devem ser realizados.

Fernandes *et al.* (2004); Oliveira *et al.* (2009); Torres *et al.* (2011); Ribeiro *et al.* (2012) observaram em suas pesquisas que uma das etapas mais importante, por não dizer, a mais importante, o planejamento, foi severamente negligenciado pelo CD, delegando a função ao técnico em prótese dentária. Os autores obtiveram resultados alarmantes onde o planejamento da prótese desde o desenho da armação metálica, o delineamento e preparo da boca eram quase inexistentes nos modelos por eles analisados em suas pesquisas. Assim Fernandes *et al.* (2004) concluíram que é de responsabilidade única do CD o correto planejamento da PPR, desde o preparo da boca até o desenho de todos os componentes cabendo ao técnico somente a execução do trabalho.

No total 1 livro e 19 artigos (Apêndice A) foram consultados sobre o tema no que diz respeito as condições periodontais e cárie dentária.

Alguns autores defendem a prerrogativa que a PPR causa efeitos negativos a saúde bucal do usuário enquanto outros autores afirmam que a PPR age como fator retentivo de biofilme e que se esse biofilme não for controlado pode vir a desencadear situações danosas a saúde bucal especialmente ao periodonto, porém a prótese em si não é fator causal de patologias orais.

Entre os autores citados nesta revisão que sustentam que a PPR causa efeitos deletérios a saúde bucal estão Bissada, Ibrahim e Baresoum (1974), onde os autores concluíram que a saúde gengival foi negativamente afetada pela PPR quando a gengiva recebe cobertura por componentes da prótese, principalmente quando não é realizado algum alívio e Whight *et al.* (1992) que encontraram uma associação de lesões de cárie radicular e PPR.

No que diz respeito exclusivamente à incidência de cárie dentária dois autores foram citados nesta revisão de literatura. Bergman e Ericson (1986) em seu estudo obtiveram como resultado que, dos pacientes que desenvolveram cárie dentária, o número de superfícies dentais em contato com a PPR que desenvolveram cárie foi comparativamente baixa, de 7-8% mostrando uma não associação ao uso da PPR com o desenvolvimento de cárie dentária enquanto Whight e colaboradores em 1992 afirmaram em sua pesquisa existir sim uma associação da PPR com cárie de raiz através dos resultados que obtiveram. Resultados estes que mostraram que usuários de PPR apresentavam uma probabilidade 2.6 vezes maior de desenvolver a patologia que os não usuários, e que nos usuários de PPR a chance de desenvolver cárie de raiz nos dentes pilares era 2 vezes maior que em dentes não pilares.

Somente dois autores estudaram exclusivamente a recessão gengival associada ao uso de PPR. Wright e Hellyer (1995) encontraram em média 1,19 mm de RG em usuários de PPR e em não usuários de PPR uma em média 0,55 mm. Concluíram que, a presença de próteses pareceu contribuir para o aumento da RG.

Em contrapartida, nos estudos que afirmam que a PPR não está associada a efeitos prejudiciais a saúde bucal estão autores como Bergman, Hugoson e Olsson (1982), Chandler e Brudvik (1984), Bergman e Ericson (1986), Bergman (1997), Öwall, Käyser e Carlsson (1997), Leles, Melo e Oliveira (1999), Petridis e Hempton (2001), Yusof e Isa (1994), Fonseca, Areais e Figueiral (2007), Silva, Porto e Bonachella (2008), Amaral *et al.* (2009) e Pereira e Souza (2014), entre outros, ou seja, a maioria dos autores consultados nesta revisão de literatura. Para estes autores, a PPR em si não causa lesões cariosas e nem periodontais. A PPR pode aumentar o acúmulo de biofilme nos dentes remanescentes, provocar uma alteração qualitativa e quantitativa desse biofilme na cavidade bucal e consequentemente, aumentar o risco de gengivite, periodontite, cárie e processos inflamatórios da mucosa. Porém os autores afirmaram que, um tratamento protético cuidadosamente planejamento e adequada verificação da higiene bucal e da prótese através de retornos periódicos pouco ou nenhum dano será causado aos dentes remanescentes e seus tecidos periodontais. Eles salientam que os danos observados em seus estudos eram provenientes de uma higiene bucal insatisfatória associada a

PPR. Uma vez que elevados níveis de higiene bucal forem estabelecidos, não verificaram nenhuma deteriorização do periodonto.

A higiene bucal e a higiene da prótese são essenciais para manter a saúde dos tecidos, prevenindo o desenvolvimento dessas patologias, e consequentemente aumentando a longevidade de uma reabilitação oral com PPRs.

Assim Bates e Addy (1978) afirmaram que existem estudos suficientes que um tratamento reabilitador com PPRs só deve ser fornecido aos pacientes com um nível de higiene bucal satisfatório.

Segundo Carreiro *et al.* (2008) uma avaliação clínica e radiográfica do periodonto é necessário para estabelecer condição de saúde. Os pacientes devem receber instruções detalhadas de higiene oral, de maneira que o acúmulo de biofilme ao redor dos dentes pilares e componentes da PPR seja o mínimo possível. Os autores afirmam que esses procedimentos são fundamentais e de extrema importância para o sucesso do tratamento protético, embora ainda sejam negligenciados por alguns CDs, dessa forma agravando as condições periodontais e resultando em menor longevidade da PPR.

Para buscar-se o sucesso através da reabilitação oral com PPR, todos os passos para um planejamento correto devem ser seguidos e devidamente executados. Embora uma equipe (técnico x clínico) esteja envolvida, é o cirurgião-dentista, o responsável por corrigir as falhas inerentes do tratamento através de seu conhecimento científico. Mais importante, é saber que a reabilitação com PPRs não termina após sua instalação, e sim é um processo contínuo que requer controle e manutenção periódicos (BENSO *et al.*, 2013).

Assim, as PPRs podem ser consideradas um aparelho de alta efetividade desde que haja orientações adequadas sobre técnicas gerais e específicas de higiene bucal, além de controle e acompanhamento do cirurgião-dentista através de revisões periódicas (SILVA; PORTO; BONACHELLA, 2008).

6 CONCLUSÃO

Com este trabalho podemos concluir que:

- ✓ As falhas biológicas mais frequentes associadas à PPR são: aumento na mobilidade nos dentes suporte, aparecimento ou aprofundamento de bolsas periodontais, reabsorções ósseas, reações inflamatórias nos tecidos suporte, marcas profundas impressas na fibromucosa em decorrência da compressão das barras das próteses além de lesões bucais tais como candidíase, hiperplasia fibrosa inflamatória, hiperplasia papilar inflamatória, úlceras traumáticas e estomatite protética.

REFERÊNCIAS

- ADDY, M; BATES, F. Plaque accumulation following the wearing of different types of removable partial dentures. **Juornal Of Oral Reahhbilitation**, Oxford. 1979; 6(2):111-17.
- AMARAL, B.A; CARREIRO, A.F.P; BARRETO, A.O; OLIVEIRA, C.G; NETO, A.F. Estudo clínico longitudinal comparativo da condição periodontal de pilares diretos de próteses parciais removíveis dento-suportada e dento-muco-suportada. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p.381-388, set./dez. 2009.
- AMORIM, Susana Carina Rebelo. **Avaliação clínica das complicações em prostodontia removível**. 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2013.
- BATES, F; ADDY, M. Partial dentures and plaque accumulation. **Journal of Dentistry**. v.6, n. 4, p. 285-293, 1978.
- BENSO, B; KOVALIK, A.C; JORGE, J.H; CAMPANHA, N.H. Failures in the rehabilitation treatment with removable partial dentures. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.71, n.6, p.1351-1355, nov.2013.
- BERGMAN B, HUGOSON A, OLSSON CO. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. **J Prosthet Dent**, v.48, n. 5, p. 506-514, 1982.
- BERGMAN, B, ERICSON, G. Cross-sectional study of patients treated with removable partial dentures with special reference to the caries situation. **Scand J Dent Res**, 1986; 94: 436-42.
- BERGMAN, B. Periodontal reactions related to removable partial dentures: a literature review. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, v. 58, n. 4, p.454-458, 1987.
- BISSADA, N. F.; IBRAHIM, S. I.; BARSOUM, W. M. Gingival response to various types of removable partial dentures. **J Periodontol**, v. 45, n., p. 651-659, 1974.
- BOMFIM, I. P. R; SOARES, D. G.; TAVARES, G. R; SANTOS, R.C; ARAÚJO, T.P; PADILHA, W.W.N. Prevalência de lesões de mucosa bucal em pacientes portadores de prótese dentária. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, 8(1):117-121, jan./abr. 2008.
- BUDKE, Débora Aline. **A interface prótese parcial removível/periodontia**: Uma revisão de literatura. 2012. 23f. TCC (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2003-2003; 2004.
- CARREIRO, A.F.P; BEZERRA, C.F.R, AMARAL, B.A; PIUVEZAM, G; SEABRA, E.G. Aspectos biomecânicos das próteses parciais removíveis e o periodonto de dentes suporte. **Revista Periodontia**, v. 18, n. 1, p.105-113, mar. 2008.

- COSTA, M.M; OLIVEIRA, J.E.C; PRADO, C.J; REIS, S.M.A.S. As próteses parciais removíveis e as iatrogenias evitáveis. **Robrac**, v. 6, n. 21, p.11-13, 1997.
- CHANDLER, J.A; BRUDVIK, J.S. Clinical evaluation of patients eight to nine years after placement of removable partial dentures. **J Prosthet Dent**. 1984 Jun;51(6):736-43.
- DE CARLI, J.P; BERNABÉ, D.G; KAWATA, L; MORAES, N.P; SILVA, S.O. Hiperplasia palatina por câmara de sucção tratada por meio da eletrocirurgia – relato de dois casos clínicos. **Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 11, n. 2, p. 81-5, 2006.
- DINI, E. L. Uso de prótese parcial removível, índice de placa e condições periodontais. **Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)**, v.24, n.1, p.161-7, 1995.
- DINIZ, L.C.S; LEITE, D.F.C; LOPES, F.F; PEREIRA, A.L.A. Avaliação clínica do periodonto em dentes retentores de prótese parcial removível. **Rev Pesq Saúde**. 14(3): 166-170, set-dez, 2013.
- FERNANDES, E.L; RIVALDO, E.G; COSME, D.C; FRASCA, L.C.F. Avaliação do material enviado pelos cirurgiões dentistas aos laboratórios de prótese para confecção de próteses parciais removíveis. **Revista da Faculdade de Odontologia**, Porto Alegre, v. 45, n. 2, p.14-16, dez. 2004.
- FIGUEIRAL, M.H; AZUL, A; PINTO, E; FONSECA, P.A; BRANCO, F.M; SCULLY, C. Denture-relates stomatitis: identification of aetiological and predisposing factors – a large cohort. **J Oral Rehabil**. 2007 Jun.; 34(6):448-55.
- GOIATO MC, CASTELLEONI L, SANTOS DM, GENNARI FILHO H, ASSUNÇÃO WG. Lesões orais provocadas pelo uso de próteses removíveis. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, 5(1): 85-90, jan-abr. 2005.
- GONÇALVES, L.P.V, ONOFRE, M.A, SPOSTO, M.R, SCAF G. Estudo clínico das lesões de mucosa provocadas pelo uso de próteses removíveis. **RBO**. Rio de Janeiro, v.52, n.2, p.9-12, mar/abr.1995.
- JAINKITTIVONG, A; ANEKSUK, V; LANGLAIS, R.P. Oral mucosal lesions in denture wearers. **Gerodontology**, 2010 Mar; 27(1): 26–32.
- JORGE, J.H; QUISHIDA, C.C.C; VERGANI, C.E; MACHADO, A.L; PAVARINA, A.C; GIAMPAOLO, E.T. Clinical evaluation of failures in removable partial dentures. **Journal of Oral Science**, v. 54, n. 4, p.337-342, 2012.
- KAISER, F. **Prótese Parcial Removível**, 1ª ed, Editora Maio, Curitiba, 2002, 261p.
- KERN, M; WAGNER, B. Periodontal findings in patients 10 years after insertion of removable partial denture. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v.28, n.11, p. 991-997, nov. 2001.

LELES, C. R.; MELO, M.; OLIVEIRA, M. M. M. Avaliação clínica do efeito da prótese parcial removível sobre a condição dental e periodontal de desdentados parciais. **Robrac**, Goiânia, v. 8, n. 25, p. 14-18, ago. 1999.

MOREIRA, G.S; BOTEGA, D.M; MENGATTO, C.M; HILGERT, J.B. Nível de satisfação e capacidade mastigatória em usuários de prótese parcial removível. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 22, n. 2, p.27-35, jul./dez. 2012.

NEVILLE B.W.; ALLEN C.M.; DAMM D.D.; BOUQUOT J.E. **Patologia oral e maxillofacial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 972 p.

OLIVEIRA, M.C.S; SANTOS, L.B; VIEIRA, A.C; SAMPAIO, N.M.; OLIVEIRA, .M.B. Prevalência do planejamento em prótese parcial removível na cidade de Feira de Santa, Bahia, BRASIL. **Int J Dent**, Recife, v. 8, n. 2, p.67-71, abr./jun. 2009.

ÖWALL, B; KäYSER, A.F; CARLSSON, G.E. **Próteses dentárias: Princípios e condutas estratégicas**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. 256p.

PAULA, Ana Lúcia Fernandes. **Nichos oclusais em prótese parcial removível: Serão mais suscetíveis a cárie dentária?** 2014. 97 f. Dissertação (mestrado) - Curso de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2014.

PETRIDIS, H; HEMPTON, T.J. Periodontal considerations in removable partial denture treatment: A review of the literature. **Int J Prosthodont**. 2001; 14(2): 164-172.

PEREIRA, K.C; SOUZA, A.B. Efeitos deletérios da prótese parcial removível em pacientes periodontais. **Revista Uningá review**. v.20, n.1, p.113-118, Out/Dez. 2014.

RIBEIRO, C.F; MELO, A.U.C; JÚNIOR, A.A.A; OLIVEIRA, J.L.G; ARAÚJO, V.P; NEVES, A.C.C. Relação cirurgião-dentista/laboratório de prótese dentária: Quem realiza o planejamento das armações metálicas das próteses parciais removíveis? **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, 16(4):525-530, 2012.

SALEH, Ale Nasser. **Por que as próteses parciais removíveis falham?** 2010. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010.

SILVA, Douglas Gregory Ribeiro Prado e. **Efeitos das próteses parciais removíveis sobre os tecidos periodontais**. 2011. 40 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Faculdade Ingá, Maringá, 2011.

SILVA, P.M.B; PORTO, V.C; BONACHELLA, W.C. Aspectos periodontais em pacientes usuários de prótese parcial removível. **Rev Odonto Ciênc**. 2008; 23(2): 297-301.

TELES, Jacinta Andreia Caires Figueira. **Lesões na cavidade oral associadas ao uso de prótese parcial removível**. 2010. 46 f. TCC (graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2010.

TODESCAN R, SILVA EEB, SILVA OJ. **Atlas de prótese parcial removível**. 1ed. São Paulo: Santos, 1996. 345p.

TORRES, E.M; ROCHA, S.S; CARVALHO, M.A; MAFFRA, P.E.T; COSTA, R.F. Avaliação do planejamento para prótese parcial removível e da qualidade dos modelos e requisições enviados aos laboratórios. **Rev Odontol Bras Central**. 2011;20(52): 25-30.

VOLPATO, C.A.M; GARBELOTTO, L.G.D; ZANI, I.M; VASCONCELLOS, D.K. **Uma visão contemporânea: fundamentos e procedimentos**. São Paulo: Santos, 2012. 482 p.

WHIGHT,P.S; HELLYER,P.H; BEIGHTON, D; HEATH,R; LYNCH,E. Relationship of removable partial denture use to root caries in a older population. **Int J Prosthodont**, 1992;5:39-46.

WRIGHT, P. S.; HELLYER, P. H. Gingival recession related to removable partial dentures in older patients. **J Prosthet Dent**. v. 74, n. 6, p. 602-607, 1995.

YUSOF, Z; ISA, Z. Periodontal status of teeth in contact with denture in removable partial denture weares. **Journal Oral Reabil**, v.21, n.1, p.76-86, 1994.

ZANETTI, R. V.; ZANETTI, A. L.; LAGANÁ, D. C; FELTRIN, P. P. Estudo de 60 pacientes portadores de prótese parcial removível: avaliação clínica das lesões nas áreas de suporte da mucosa bucal. **RPG**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 175-184, jul./set. 1996.

APÊNDICES

Apêndice A:

Tabela 1 - Estudo Clínico: PPR x condição periodontal e cárie dentária.

Estudo Clínico	Efeito da PPR
Bissada, Ibrahim e Baresoum (1974)	Concluíram que a saúde gengival foi negativamente afetada pela PPR quando a gengiva recebe cobertura por componentes da prótese.
Addy e Bates (1979)	A PPR favoreceu o acúmulo de biofilme, e que quanto maior o tempo de uso da PPR maior acúmulo de biofilme e maior o sangramento gengival quando associado à higiene bucal deficiente.
Bergman, Hugoson e Olsson (1982)	A PPR pode aumentar o acúmulo de biofilme nos dentes remanescentes e consequentemente aumentar o risco de gengivite, periodontite e cárie. Porém, concluíram que a PPR em si não causa lesões cariosas e nem periodontais.
Chandler e Brudvik (1984)	Concluíram que o aumento no acúmulo de biofilme e inflamação gengival em regiões cobertas pela PPR se deve provavelmente à má higiene oral por parte dos pacientes e que parece não haver nenhuma evidência direta de que a PPR causa destruição dental ou periodontal.
Bergman e Ericson (1986)	Concluíram que o número de superfícies dentais em contato com a PPR que desenvolveram cárie foi relativamente baixo, 7-8%.
Bergman (1987) Öwall, Käyser e Carlsson (1997) Petridis e Hempton (2001) Fonseca, Areais e Figueiral (2007) Pereira e Souza (2014)	A PPR cria o potencial para mudanças quantitativa e qualitativa de formação de biofilme sobre os dentes remanescentes e assim aumenta o risco para o desenvolvimento de gengivite e periodontite. Porém, concluíram que a PPR em si não causa lesões cariosas e nem periodontais e que um nível superior de higiene bucal é necessário para usuários de PPR.
Whight <i>et al.</i> (1992)	Concluíram que o uso de uma PPR acentua o acúmulo de biofilme devido à higiene bucal dificultada e consequentemente, uma maior probabilidade de desenvolver cárie dentária.

Yusof e Isa (1994)	Concluíram que o uso de PPRs teve influência negativa sobre a saúde dos tecidos periodontais de pacientes com higiene bucal insatisfatória.
Wright e Hellyer (1995)	Concluíram presença de próteses pareceu contribuir para o aumento da recessão gengival.
Costa <i>et al.</i> (1997) Carreiro <i>et al.</i> (2008) Jorge <i>et al.</i> (2012)	Concluíram que usuários de PPR estão predispostos à formação e acúmulo de biofilme e resto de alimentos.
Leles, Melo e Oliveira (1999)	Concluíram que a PPR tem efeito negativo sobre a manutenção da saúde bucal em relação à formação de biofilme, desenvolvimento de inflamação gengival e aumento da profundidade de sulco, porém afirmam que se os cuidados básicos de higiene e manutenção da PPR forem instituídos pelo paciente e pelo profissional, a PPR não levará a prejuízos a saúde bucal.
Silva, Porto e Bonachella (2008)	Concluíram que a PPR favorece o acúmulo de biofilme. Afirmam que a PPR pode ser considerada um aparelho de alta efetividade desde que haja orientações adequadas sobre técnicas gerais e específicas de higiene oral, além do controle através de revisões periódicas.
Amaral <i>et al.</i> (2009)	Concluíram que o uso de PPR não agravou a condição periodontal dos pacientes.
Silva (2011)	Os retentores extracoronários usados nas PPRs representam um agravante na retenção de biofilme, uma vez que, estão em justaposição à superfície dos dentes suportes, favorecendo o acúmulo do biofilme sobre sua superfície e levando a alteração do periodonto de suporte dos dentes pilares.
